

AB DE 29806960 U UPAB: 19980923

A load-picking machine charges dispatch boxes (6) with products arriving on a conveyer belt (2). The machine has an inclined chute (5) with an inlet (7) and an outlet (8) and an inclined lower wall (11) whose tangent is greater than the maximum coefficient of friction. The chute inlet (7) is located close to the conveyer belt (2) and the outlet (8) is over the dispatch box (6). The machine also has a control unit (1) linking given products with specific dispatch boxes (6). A display unit (3) is linked to the control unit (1), releasing (7) the product to (8) the respective dispatch box. Products passing through the chute are registered (4) and recorded (1) by the control unit.

USE- Order-picking unit for selection of different products for packing and dispatch.

ADVANTAGE - The machine speeds the selection and packing of goods without sacrifice in selection accuracy.

Dwg.1,2/2



22

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 298 06 960 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 G 47/10**

②1 Aktenzeichen:	298 06 960.1
②2 Anmeldetag:	17. 4. 98
④7 Eintragungstag:	13. 8. 98
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	24. 9. 98

DE 298 06 960 U 1

⑦3 Inhaber:  
Wolf - Montage - Automationsanlagen +  
Sondermaschinen - GmbH, 97264 Helmstadt, DE

⑦4 Vertreter:  
Pöhner, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 97070  
Würzburg

⑤4 Kommissioniereinrichtung zur Bestückung von Versandbehältern

DE 298 06 960 U 1

### **Kommissioniereinrichtung zur Bestückung von Versandbehältern**

5 Die Erfindung betrifft eine Kommissioniereinrichtung zur Bestückung von Versandbehältern mit handhabbaren Waren, die über eine Fördervorrichtung zugeführt werden.

10 Die Bestückung von Versandbehältern setzt häufig die Bewältigung einer großen Datenflut voraus, da oft mehrere Versandbehälter mit unterschiedlichem Inhalt zu bestücken sind. Eine zügige und richtige  
15 Zuordnung der Waren zu den Versandbehältern erfordert, um den Versand von nicht angeforderten Material oder Reklamationen wegen falschen Versandinhaltes zu verhindern, eine Kontrolle oder eine umsichtige Bestückung, die dann langsamer vor sich  
20 geht. Zudem ist das Warensortiment häufig umfangreich und erfordert einen entsprechend hohen Platzbedarf zur Unterbringung. Der Aufwand für die Zuführung der Waren zu den Versandbehältern oder die Verbringung der Versandbehälter an die Lagerstelle der Waren ist bei entsprechend großen Lagerräumen  
25 mit erheblichen Aufwand verbunden.

Im Stand der Technik laufen zur Bestückung der Versandbehälter die Kommissionierer mit dem Versandbehälter und einem Laufzettel durch die Lagerräume,  
30 entnehmen dort die zum Versand bestimmten Waren und vermerken die Entnahme auf dem Laufzettel. Diese Methode ist aufgrund der langen zurückgelegten Wege zwischen den Lagerstellen der einzelnen Waren enorm

zeitaufwendig und zudem fehleranfällig.

5 Zur Aufbewahrung werden häufig Karussellspeicher  
genutzt, bei denen es einen nicht unerheblichen  
Aufwand bedeutet, die gesuchte und benötigte Ware  
im richtigen Zeitpunkt dem Zugriff zu präsentieren.  
Der Kommissionierer muß sich zudem den Überblick  
verschaffen darüber, welche der Waren bereits in  
den Versandbehälter verbracht und welche noch ein-  
10 zubringen sind. Auch die Positionierung der Waren  
in den Versandbehältern obliegt dem Kommissionie-  
rer.

15 Die Erfindung hat sich demgegenüber die Aufgabe ge-  
setzt, eine zügige und dabei zuverlässige Bestü-  
kung von Versandbehältern zu ermöglichen.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,  
daß mindestens ein schräg von einer Einwurföffnung  
an der Oberseite zu einem Auslaß an der Unterseite  
verlaufenden Schacht, dessen untere Wand eine sol-  
che Neigung aufweist, daß der Tangens des Neigungs-  
winkels im Durchschnitt größer ist als der maximal  
25 zu erwartende Gleitreibungskoeffizient, wobei sich  
die Einwurföffnung im Bereich der Fördervorrichtung  
und der Auslaß über einem Versandbehälter befindet,  
eine Steuerungseinheit zur Zuordnung von Waren zu  
den Versandbehältern, ein mit der Steuerungseinheit  
30 verbundenes, dem Schacht zugeordnetes Anzeigeele-  
ment zur optischen Freigabe der Einwurföffnung und  
eine mit der Steuerungseinheit verbundene Erfas-  
sungsvorrichtung für die den Schacht passierenden

Waren vorhanden sind.

5 Der Schacht bietet die Möglichkeit zum bequemen  
Einwurf und gleichzeitiger gezielten Zuführung der  
Waren zu den Versandbehältern, verläuft schräg von  
oben nach unten mit einer Steilheit, die die Ware  
unter Schwerkrafteinwirkung abrutschen läßt. Die  
Steuerungseinheit gewährleistet eine gezielte Be-  
10 stückung, ohne daß der Kommissionierer zeitraubende  
Überlegungen anstellen muß. Eine im Schacht vorhan-  
dene Erfassung der eingeführten Waren registriert,  
welche Einwürfe bereits getätigt wurden, und gibt  
die erfaßten Einwürfe an die Steuerungseinheit wei-  
ter, der damit Informationen vorliegen, welche Ein-  
15 würfe noch abzuarbeiten sind.

Eine schnelle und zuverlässige Erfassungsvorrich-  
tung ist mit wenig Aufwand als Lichtschranke oder  
als Lichtvorhang realisierbar. Alternativen hierzu  
20 wären mechanische oder mit Ultraschall arbeitende  
Erfassungsvorrichtungen. Eine weitere Erfassungsvor-  
richtung könnte aus einem Scanner bestehen, der  
den Artikelcode der Ware erfaßt und überprüft, ob  
die richtige Ware eingeworfen wurde.

25

Vorzugsweise ist die Fördervorrichtung mit der  
Steuerungseinheit verbunden, was einerseits eine  
gezielte Zuführung der Waren und andererseits eine  
30 Berücksichtigung des aktuellen Zustandes der För-  
dervorrichtung gewährleistet. Beispielsweise kann  
die Fördervorrichtung stetig bewegt werden, wobei  
das Anzeigeelement entsprechend der gerade an der

Einwurföffnung befindlichen Waren angesteuert wird.

Das Anzeigeelement kann mit einem Feld zur Rot-Grün-Anzeige ausgerüstet sein, das dem Kommissionierer zeigt, wann Waren einzuwerfen sind. Die Anzeige kann beispielsweise dann auf Grün schalten, wenn die Fördervorrichtung den richtigen Gegenstand zugeführt hat. Eine Rot-Grün-Anzeige ist als einziges Feld oder ergänzend zu anderen Anzeigefeldern möglich. Auch ein Anzeigefeld zur Bezeichnung der einzuwerfenden Ware kann vorteilhaft sein, beispielsweise dann, wenn die Waren nicht präzise über die Fördervorrichtung zugeführt werden oder wenn auf der Fördervorrichtung mehrere unterschiedliche Waren zusammen untergebracht sind. Vorzugsweise weist das Anzeigeelement auch ein Feld zur Anzeige der Anzahl der noch zu tätigenden Einwurfe auf. Der Kommissionierer kann dann gleichzeitig mehrere Waren nehmen und muß nicht bei jedem einzelnen Einwurf auf der Anzeige nachsehen. Die Dauer des Kommissioniervorganges kann damit durchaus verkürzt werden.

Ist der Schacht unten offen und nicht verschließbar, so müssen alle Einwurfe zeitgenau getätigt werden, insbesondere soll eine Bestückung dann unterbleiben, wenn sich gerade kein Versandbehälter unter dem Auslaß des Schachtes befindet. Ist der Schacht dagegen mit einer Klappe verschließbar, so hat der Schacht die Funktion eines Zwischenspeichers und Einwurfe sind auch dann möglich, wenn der zu bestückende Versandbehälter gerade ausgewechselt wird. Der Kommissionierer muß dann nicht auf die

richtige Einwurfzeit achten, so daß zeitliche Verzögerungen des Einwurfes bei Wechsel des Versandbehälters unterbleiben. Weitere Vorteile ergeben sich aus einer zweiteiligen Form der Klappe. Hierdurch  
5 können die Waren im Auslaß in einer bezüglich einer der beiden horizontalen Richtungen definierten Position in den Versandbehälter verbracht werden. Eine drei- oder mehrteilige Klappe ermöglicht sogar eine Positionierung in beiden horizontalen Richtun-  
10 gen.

Eine horizontale Ausrichtung der Ware im Auslaß ist auch durch eine Verengung des Schachtes in einer oder in beiden horizontalen Richtungen möglich. Be-  
15 dingt durch den schrägen Verlauf des Schachtes rutscht die Ware in der Regel ohnehin entlang der unteren Schachtwand ab und ist damit bereits in einer Horizontalen ausgerichtet, so daß zur exakten Positionierung eine Schachtverengung nur in einer  
20 Richtung nötig ist. Eine horizontale Ausrichtung der Ware in der anderen Richtung ist aber dann auch durch eine Führungsrinne in der unteren Wand möglich.

Beim Passieren des Schachtes durch die Waren können unerwünschte Geräusche oder gar Beschädigungen der Waren entstehen, insbesondere dann, wenn die  
25 Schachtwände in Schwingung versetzt werden. Die Erfindung schlägt für diesen Fall die Verwendung von schwingungsdämpfenden Material im Schacht, aber  
30 auch in der Klappe vor, insbesondere an jenen Stellen, wo ein Auftreffen der Ware auf die Schachtwände oder auf die Klappe zu erwarten ist. Bewährt

hat sich insbesondere die Verwendung von Holz. Alternativ oder ergänzend hierzu ist auch eine Polsterung von Schacht und/oder Klappe an diesen Stellen möglich.

5

Idealerweise sind die Versandbehälter auf Fördermitteln angebracht, so daß die Zufuhr zügig, evtl. sogar automatisch möglich ist. Besonders vorteilhaft ist dann eine Verbindung der Fördermittel mit der Steuerung, zur Weitergabe von Informationen über die aktuelle Position der Versandbehälter und/oder zur gesteuerten Förderung der Versandbehälter. Ist eine Einbringung von Waren in unterschiedliche Positionen erwünscht, kann der Versandbehälter während der Bestückung unter dem Auslaß des Schachtes bewegt werden, so daß bei Verwendung eines die Waren positionierenden Schachtes eine definierte Verbringung in die gewünschten Positionen des Versandbehälter möglich ist. Der im Versandbehälter vorhandene Raum kann dann besser genutzt werden.

10

15

20

25

30

Bei Verwendung nur eines Schachtes am Kommissionierplatz können Verzögerungen in der Zufuhr von Versandbehältern oder Waren eine Verlangsamung des Bestückungsvorgang verursachen. Werden dagegen mehrere nahe beieinander gelegene Schächte mit jeweils einem Anzeigeelement eingesetzt, so steht bei gleich großem Ausstoß von bestückten Versandbehältern für den einzelnen Behälter eine längere Zeit zur Bestückung zur Verfügung. Verzögerungen in der Zufuhr von Waren oder Versandbehältern können dann durch zwischenzeitlich Bestückung anderer Versand-



behälters über einen anderen Schacht überbrückt werden.

5 Im folgenden wird anhand von zwei Figuren, die in prinzipienhafter Darstellung gehalten sind, die Funktionsweise einer erfindungsgemäßen Kommissioniervorrichtung beschrieben. Es zeigen:

10 Fig. 1 anhand eines Flußdiagramms die Wirkungsweise der Steuerungseinheit und ihr Zusammenwirken mit den anderen Elementen der Erfindung.

15 Fig. 2 in einer Seitenansicht den Aufbau einer erfindungsgemäßen Kommissioniereinrichtung.

Figur 1 zeigt die Funktionsweise von Steuerungseinheit und das Zusammenwirken mit den anderen Elementen. Die Steuerungseinheit (1) gibt Signale an die Fördervorrichtung (2) weiter, die die gewünschten Waren zur Verfügung stellt. Die Steuerungseinheit (1) übermittelt zudem Signale an das Anzeigeelement, das den Schacht entsprechend den übermittelten Informationen freigibt oder sperrt und evtl. auch zusätzliche Informationen anzeigt. Die Erfassungsvorrichtung (4) stellt fest, welche Einwürfe getätigt wurden und übermittelt entsprechende Informationen an die Steuerungseinheit (1), der damit Informationen über den aktuellen Zustand des Kommissioniervorganges zur Verfügung steht. Hieraus werden Steuersignale abgeleitet, die wiederum an die Fördervorrichtung (2) oder an das Anzeigeelement (3) weitergegeben werden können.

Figur 2 zeigt in einer Seitenansicht den Aufbau der erfindungsgemäßen Kommissioniereinrichtung. Der Kommissionierer entnimmt gerade Waren aus einem Behälter, der auf einer Fördervorrichtung (2) angebracht ist, um sie in eine Einwurföffnung (7) eines der beiden Schächte (5) zu verbringen, den sie dann an der unteren Wand (11) entlang bis zum Auslaß (8) durchlaufen und dabei von einer Erfassungsvorrichtung (4) registriert werden. An den Auslässen (8) ist jeweils eine in diesem Fall zweiteilige bodenseitige Klappe (9) vorhanden, die in geschlossenem Zustand die Waren im Schacht (5) hält und in geöffnetem Zustand in einen Versandbehälter (6) fallen läßt.

19.04.99

## A N S P R Ü C H E

=====

- 5            1. Kommissioniereinrichtung zur Bestückung von Versandbehältern (6) mit handhabbaren Waren, die über eine Fördervorrichtung (2) zugeführt werden, gekennzeichnet durch
- 10           - mindestens ein schräg von einer Einwurföffnung (7) an der Oberseite zu einem Auslaß (8) an der Unterseite verlaufenden Schacht (5), dessen untere
- 15           Wand (11) eine solche Neigung aufweist, daß der Tangens des Neigungswinkels im Durchschnitt größer ist als der maximal zu erwartende Gleitreibungskoeffizient, wobei sich die Einwurföffnung (7) im Bereich der Fördervorrichtung (2) und der Auslaß (8) über einem Versandbehälter (6) befindet,
- 20           - eine Steuerungseinheit (1) zur Zuordnung von Waren zu den Versandbehältern (6),
- 25           - ein mit der Steuerungseinheit (1) verbundenes, dem Schacht (5) zugeordnetes Anzeigeelement (3) zur optischen Freigabe der Einwurföffnung (7) und
- eine mit der Steuerungseinheit (1) verbundene Erfassungsvorrichtung (4) für die den Schacht passierenden Waren.
- 30
2. Kommissioniereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungsvorrichtung

18.04.98

- 2 -

(4) ein Lichtvorhang, eine Lichtschranke, ein Ultraschallsensor oder ein Scanner ist.

5           3. Kommissioniereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fördervorrichtung (2) mit der Steuerungseinheit (1) verbunden ist.

10           4. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anzeigeelement (3) ein Feld zur Rot-Grün-Anzeige aufweist.

15           5. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anzeigeelement (3) ein Feld zur Bezeichnung der einzuwerfenden Waren aufweist.

20           6. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anzeigeelement (4) ein Feld für die Anzahl der noch einzuwerfenden Waren aufweist.

25           7. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslaß (8) mit einer Klappe (9) versehen ist.

30

8. Kommissioniereinrichtung nach Anspruch 7, **da-**

18.04.98

- 3 -

durch gekennzeichnet, daß die Klappe (9) zweiteilig ist.

5            9. Kommissioniereinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (9) mindestens dreiteilig ist.

10           10. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schacht (5) sich nach unten zumindest in einer horizontalen Richtung verengt.

15           11. Kommissioniereinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Schacht (5) in beiden horizontalen Richtungen nach unten hin verengt.

20           12. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Führungsrinne in der unteren Wand (11) des Schachtes

25           (5).

30           13. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände des Schachtes (5) und/oder eine am Auslaß (8) angebrachte Klappe (9) zumindest abschnittsweise aus einem schwingungsdämpfenden Material, insbesondere aus Holz, bestehen.

18.04.98

- 4 -

5           14. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wände des Schachtes (5) und/oder eine am Auslaß (8) angebrachte Klappe (9) zumindest abschnittsweise gepolstert sind.

10           15. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versandbehälter (6) auf Fördermitteln stehen.

15           16. Kommissioniereinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fördermittel für die Versandbehälter (6) mit der Steuerung (1) verbunden sind.

20           17. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Versandbehälter (6) während der Bestückung unter dem Auslaß positioniert ist.

25           18. Kommissioniereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Schächte (5) mit je einem Anzeigeelement  
30           nahe beieinander angeordnet sind.

03.05.98

1 / 1

Fig. 1

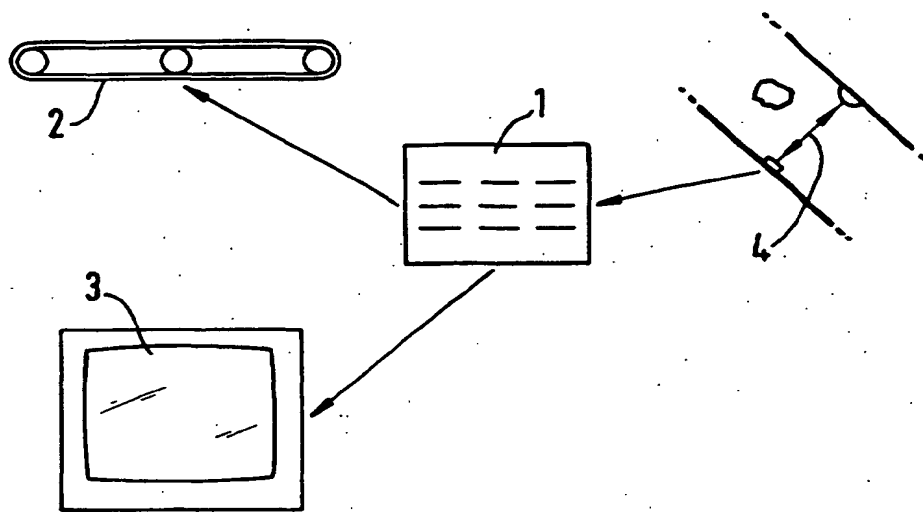


Fig. 2

